

Abstrak

Kapasitas kelompok tiang pondasi terhadap beban lateral selama ini diperhitungkan dengan mereduksi nilai koefisien subgrade horizontal tanah. Faktor reduksi yang ada bervariasi dari 0,3 sampai 1 untuk jarak antar tiang 3D hingga 8D. Tetapi pendekatan tersebut tidak memperhitungkan efek ketebalan *pile cap*, besar pergerakan tiang, dan kombinasi tiang. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisa pengaruh luar yaitu ketebalan *pile cap* (1D, 2D, 3D, 4D), pergerakan tiang (6 mm, 9 mm, 12 mm, 25 mm, 40 mm), jarak antar tiang (3D, 4D, 5D, 6D, 8D, 10D), dan kombinasi tiang (3 x 3, 5 x 5, 9 x 9). Didapatkan bahwa ternyata ketebalan *pile cap* berpengaruh terhadap nilai efisiensi yaitu dengan bertambahnya ketebalan *pile cap*, maka nilai efisiensi semakin berkurang. Kemudian pergerakan tiang berpengaruh terhadap nilai efisiensi di mana semakin jauh pergerakan maka semakin tinggi nilai efisiensi. Kombinasi dari tiang juga mempengaruhi nilai efisiensi di mana semakin bertambah jumlah tiang maka semakin rendah nilai efisiensi yang didapat. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ketebalan *pile cap*, jarak antar tiang, dan kombinasi tiang berpengaruh terhadap efisiensi kapasitas tiang pondasi.

Kata Kunci: faktor efisiensi, kapasitas lateral, pondasi kelompok tiang, *pile cap*, jarak antar tiang, PLAXIS 3D